· 论著 ·

基于 COSMIN 指南对癌症患者疲劳评估工具的系统评价

周菈玫[1]，何林[2]，许辉[3*]，王宁[2, 3]

1.110085 辽宁省沈阳市，辽宁中医药大学
2.110085 辽宁省沈阳市，中国医科大学肿瘤医院
3.110085 辽宁省沈阳市，辽宁省肿瘤医院护理部
*通信作者：许辉，主任护师；E-mail：cmuxuhui@16.com

【摘要】　**背景**　精准评估癌症患者的疲劳，有利于准确识别癌症患者的疲劳严重程度以及针对性地制定干预措施。目前国内外评估癌症患者的疲劳工具种类繁多，但缺乏量表测量学特性的系统整合，给合理规范的选择评估工具带来了困难。**目的**　评估癌症患者疲劳测量工具的方法学和测量特性。**方法**　检索中国知网（CNKI）、万方数据知识服务平台（Wanfang Data）、维普网（VIP）、中国生物医学文献服务系统（SinoMed）、PubMed、Embase、Cochrane Library、Web of Science 中关于癌症患者疲劳评估工具的研究，检索时限为建库至 2024 年 5 月 31 日。由两位研究者独立筛选、交叉核对后，依据健康测量工具选择共识标准（COSMIN）对纳入的研究进行评价，并生成推荐意见。**结果**　共纳入 22 篇文献，包括：儿童多维疲劳量表（PedsQLTMMFS）、中文版 PedsQLTMMFS、癌症治疗功能评估疲乏量表（FACT）、中文版 FACT（FACT-F）、多维度疲乏量表（MFI-20）、中文版 MFI-20、癌因性疲乏量表、癌因性疲乏综合筛查量表、癌因性疲乏自评量表、多维疲劳症状量表（MFSI）、中文版 MFSI- 简表（MFSI-SF）、疲乏症状量表（FSI）、每日疲劳癌量表（DFCS）、儿童疲劳量表、中文版儿童疲劳量表（CF-C）、癌症疲乏量表（CFS）、中文版 CFS（CFS-C）、癌症疲劳量表（CF）、简易疲乏量表（BFI）、癌症相关疲劳问卷、Piper 疲乏修订量表（PFS-R）、Schwartz 癌症疲乏量表（SCFS）共计 22 种癌症患者相关疲劳评估工具。所有评估工具内容效度均为不确定，证据质量为中等或以下，其中 19 个量表为 B 级推荐，3 个量表为 C 级推荐。**结论**　目前推荐 MFSI 量表用于癌症患者疲劳的评估（推荐等级为 B 级），但其方法学质量与测量学特性仍有待提高。

【关键词】　癌症；疲劳；评估工具；测量学性能；COSMIN；质量评价

【中图分类号】　R 44.9　R 739.5　【文献标识码】　A　DOI：10.12114/j.issn.1007-957.2024.0523

A Systematic Review of Fatigue Assessment Tools for Cancer Patients Based on the COSMIN Guidelines

ZHOU Hongmei[1]，*HE Lin*[2]，*XU Hui*[3*]，*WANG Ning*[2, 3]

1.Liaoning University of Chinese Medicine，Shenyang 110085，China
2.China Medical University Cancer Hospital，Shenyang 110085，China
3.Department of Nursing，Liaoning Provincial Cancer Hospital，Shenyang 110085，China
**Corresponding author：XU Hui，Chief nurse；E-mail：cmuxuhui@16.com*

【Abstract】　**Background**　Accurate assessment of fatigue in cancer patients is conducive to accurately identifying the severity of fatigue in cancer patients，which in turn allows for more targeted development of interventions. At present，there is a variety of fatigue tools for assessing fatigue in cancer patients both domestic and overseas，but there is lack of systematic integration of the measurement properties of such scales，which makes the selection of assessment tools for rational and standardised assessment difficult. **Objective**　To evaluate the methodological quality and measurement properties of fatigue measurement tools for cancer patients. **Methods**　Studies on fatigue assessment tools for cancer patients were searched in CNKI，

基金项目：国家自然科学基金资助项目（72204266）

引用本文：周菈玫，何林，许辉，等. 基于 COSMIN 指南对癌症患者疲劳评估工具的系统评价［J］. 中国全科医学，2024. DOI：10.12114/j.issn.1007-957.2024.0523.［Epub ahead of print］［www.chinagp.net］

ZHOU H M，HE L，XU H，et al. A systematic review of fatigue assessment tools for cancer patients based on the COSMIN guidelines［J］. Chinese General Practice，2024.［Epub ahead of print］

Wanfang Data, VIP, SinoMed, PubMed, Embase, Cochrane Library and Web of Science from the time of the database construction to May 31st, 2024. These data was screened and cross-checked independently by two investigators, then the included studies were evaluated according the Consensus Criteria for the Selection of Health Measurement Tools (COSMIN) to form recommendations. **Results** A total of 22 papers were contained, including: PedsQLTMMultidimensional Fatigue Scale (PedsQLTMMFS), Chinese version PedsQLTMMFS, Functional Assessment of Cancer Therapy Fatigue Scale (FACT), Chinese version FACT (FACT-F), Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20), Chinese version MFI-20, Cancer-Related Fatigue Scale, Cancer-related Fatigue Comprehensive Screening Scale, Self-rating Scale for Cancer-related Fatigue, Multidimensional Fatigue Symptoms Inventory (MFSI), Chinese version MFSI-Short Form (MFSI-SF), Fatigue Symptom Inventory (FSI), Daily Fatigue Cancer Scale (DFCS), The Childhood Fatigue Scale, Chinese version of the Children's Fatigue Scale (CF-C), Cancer Fatigue Scale (CFS), Chinese version of the CFS (CFS-C), Cancer Fatigue Scale (CF), Brief Fatigue Inventory (BFI), and Cancer-Related Fatigue Questionnaire, Piper Fatigue Scale Revised (PFS-R), Schwartz Cancer Fatigue Scale (SCFS), totaling 22 tools for assessing cancer patient-related fatigue. As the content validity was uncertain for all scales and the quality of evidence was moderate or below, 19 scales were recommended at level B and 3 scales were recommended at level C. **Conclusion** The MFSI scale was recommended for the assessment of fatigue in cancer patients (recommendation level B), but the methodological quality and measurement properties still needed improvement.

【Key words】 Carcinoma; Fatigue; Assessment tools; Measurement properties; COSMIN; Quality evaluation

国家癌症中心 2024 年的研究结果显示，癌症患者的生存率逐年上升[1]。癌因性疲乏（Cancer-Related Fatigue，CRF）是癌症患者最普遍和痛苦的症状之一[2]，疲乏不仅影响患者的工作、社交、情绪稳定性、日常行为和总体生活质量，导致部分患者放弃治疗，而且影响患者的长期生存质量[3]。研究发现，癌症患者重度疲乏发病率约为 52.07%[4]。美国国立综合癌症网（National Comprehensive Cancer Network，NCCN）CRF 指南（2023 版）[5]将 CRF 定义为：一种与近期活动量不符的、持续的、令人痛苦的疲乏或疲惫感，涉及躯体、情感、认知方面，临床表现为持续 2 周以上且严重干扰了患者日常生活。患者疲劳症状是影响生存质量的关键因素，其准确评估对于制定有效干预措施至关重要。目前针对癌症患者疲劳的评估工具种类较多，在测量内容、评分方法等方面差异较大，且缺乏对这些工具的测量学属性的系统评价，导致医务人员在选择评估工具时缺乏参考依据。

本研究依据健康测量工具共识标准（Consensus-Based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments，COSMIN）[6]，评估癌症患者疲劳评估工具的方法学质量和测量学特性，以期筛选出高质量的癌症患者疲劳评估工具，旨在为今后癌症患者疲乏的评估及实证研究提供临床依据。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准：（1）研究对象为癌症患者；（2）研究内容涉及癌症患者疲劳评估工具的测量学性能评价;（3）至少对 1 种测量属性进行评价；（4）可获取全文的中英文。排除标准：（1）量表仅用于结局指标测量（如干预性研究）；（2）二次研究（综述、系统评价）；（3）重复发表文献。

1.2 检索策略

计算机检索中国知网（CNKI）、万方数据知识服务平台（Wanfang Data）、维普网（VIP）、中国生物医学文献服务系统（SinoMed）、PubMed、Embase、Cochrane Library、Web of Science 数据库，检索时限为建库至 2024 年 5 月 31 日，参考 TERWEE 等[7]开发的高灵敏度检索策略，采用主题词与自由词相结合的方法，中文检索词：“癌”“癌症”“肿瘤”“疲劳”“疲惫”“疲倦”“倦怠”“量表”“问卷”“工具”“信度”“效度”；英文检索词：“neoplasms” “cancer” “tumor” “carcinoma” “oncology” “fatigue” “exhaustion” “lassitude” “tiredness” “burnout” “assessment” “evaluation” “instrument” “questionnaire” “measurement” “tool” “scale”。以 Pubmed 数据库为例，其检索式为：（“neoplasms”［MeSH Terms］ OR “cancer”［Title/Abstract］ OR “tumor”［Title/Abstract］ OR “oncology”［Title/Abstract］）AND（“fatigue"［MeSH Terms］ OR “exhaustion”［Title/Abstract］ OR “lassitude”［Title/Abstract］ OR “tiredness”［Title/Abstract］ OR “burnout”［Title/Abstrac］ OR “tired*”［Title/Abstract］ OR “Weariness”［Title/Abstract］ OR “Low energy”［Title/Abstract］）AND（“tool*”［Title/Abstract］ OR “scale”［Title/Abstract］ OR “instrument*”［Title/Abstract］ OR “questionnaire*”［Title/Abstract］）AND（“reliab*”［Title/Abstract］ OR

"valid*" [Title/Abstract] OR "psychometr*" [Title/Abstract])。

1.3 文献筛选与资料提取

按照检索策略及纳排标准，由2位研究者独立筛选文献和提取资料。提取内容包括：作者、发表时间、量表名称、国家、样本数量、研究对象及来源、量表维度、维度数与条目数、评分方法、完成时间、重测时间等。

1.4 评价步骤

由2位经过循证培训的研究者依照COSMIN指南（2018版）[6]，独立评价纳入研究的方法学、测量属性及证据等级，若遇分歧请第3方判定，并形成最终推荐意见。

1.5 评价工具

1.5.1 COSMIN偏倚风险清单：用COSMIN偏倚风险清单[7]评价量表研究的方法学质量，包括10个模块，分别为量表开发、内容效度、结构效度、内部一致性、稳定性、测量误差、假设检验、跨文化效度、效标效度和反应度，采用4点评分法：很好（V）、良好（A）、模糊（D）、不良（I）进行评价，采用最低得分原则将某一条目的最低得分作为该板块整体评价结果。

1.5.2 COSMIN质量标准：用COSMIN质量标准[8]评价量表的9个测量属性（内容效度、结构效度、内部一致性、稳定性、测量误差、假设检验、跨文化效度、效标效度和反应度），并将评价等级分为3个级别，即"充分（+）""不充分（-）""不确定（?）"。

1.5.3 COSMIN改良版GRADE：采用COSMIN改良版GRADE进行证据质量分级[9]，先将量表的每个测量特性看作"高质量"，然后根据偏倚风险、不一致性、间接性、不精确性4个因素给予降级，最终得到"高""中""低""极低"4个等级。根据测量属性及证据等级评价结果进行推荐[10]，A类：推荐，内容效度"充分（+）"，且内部一致性"充分（+）"；B类：不为A类或C类，有应用潜力，但需进一步研究；C类：具有高质量证据证明其任何测量属性"不充分（-）"，不推荐。

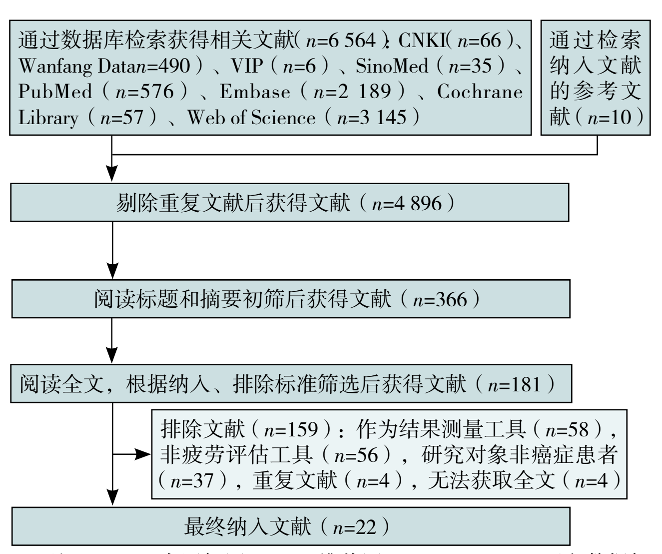
2 结果

2.1 文献筛选

检索获得文献6 564篇，文献追溯得到10篇，去重后余4 896篇，按照纳入排除标准进行初筛、复筛后，最终纳入22篇[11-32]文献，文献筛选流程见图1。

2.2 纳入研究基本特征

纳入的22项研究共涉及22个量表，分别为儿童多维疲劳量表（PedsQLTMMFS）、中文版PedsQLTMMFS、癌症治疗功能评估疲乏量表（FACT）、中文版FACT（FACT-F）、多维度疲乏量表（MFI-20）、中文版MFI-20、癌因性疲乏量表、癌因性疲乏综合筛查量表、癌因性疲乏自评量表、多维疲劳症状量表（MFSI）、中文版MFSI-简表（MFSI-SF）、疲乏症状量表（FSI）、每日疲劳癌量表（DFCS）、儿童疲劳量表、中文版儿童疲劳量表（CF-C）、癌症疲乏量表（CFS）、中文版CFS（CFS-C）、癌症疲劳量表（CF）、简易疲乏量表（BFI）、癌症相关疲劳问卷、piper疲乏修订量表（PFS-R）、Schwartz癌症疲乏量表（SCFS）。16项[12-20，24，26-29，32]研究对象为不同类型的癌症人群，6项[11，21，25，30-31]研究的研究对象为某一特定类型癌症的人群。1个[29]量表为单维结构，其余均为多维结构，2项研究[18，28]为数字等级评分法，1项研究[22]为视觉模拟评分法，其余均为李克特评分法。文献基本特征见表1。



注：CNKI=中国知网，VIP=维普网，Wanfang Data=万方数据知识服务平台，SinoMed=中国生物医学文献服务系统。

图1 文献筛选流程图

Figure 1 Flow chart for literature screening

2.3 纳入研究方法学质量及测量属性评价

本文纳入的22项研究均未评价量表的测量误差、跨文化效度、反应度，其他方法学质量和测量属性评价，见表2。

2.3.1 内容效度：除3项[12，15，29]研究外，其余研究均通过专家咨询法评价了量表的内容效度，2项[18-19]研究同时咨询了专家和患者，运用了量性调查和质性访谈方法，对访谈内容进行了较详细描述和分析，故测量属性"充分"。纳入22项研究均未详细描述是否雇佣了有经验的访谈者或访谈是否逐字转录以及未说明是否至少有两名研究者参与了分析，因此，方法学均为"模糊"。

2.3.2 结构效度：除3项[11-12，23]研究外，其余19篇均进行了探索性（EFA）/验证性因子（CFA）分析，

其中9篇[14，15，17-20，25-26，28]通过CFA分析，2篇[17，25]的相对拟合指数（CFI）>0.95且样本量充足，故方法学质量为“非常好”，测量属性“充分”；6篇[13，16，24，27，29，32]的探索性因子分析显示，至少50%的方差可被解释或Pearson相关系数≥0.80[33]，故测量属性“充分”；2篇[12，23]因未报告CFA/EFA，1篇[30]因样本量不符合最低要求，故上述3篇方法学质量“不良”。以上研究均采用经典测量理论（CTT）。

表1 纳入研究基本特征

Table 1 Basic characteristics of the included studies

第一作者	发表年份（年）	量表名称	研究对象	对象来源	国家	样本量（例）	条目/维度（个）	量表维度	评分方法	完成时间（min）	重测时间
卜秀青[11]	2015	PedsQLTMMFS（中文版）	白血病患儿	住院	中国	141	18/3	一般疲乏、休息疲乏、认知疲乏	Likert3和Likert5	5~7岁组12~15 min，其余完成时间8~10 min	NR
VARNI[12]	2002	PedsQLTMMFS	不同类型癌症患儿、父母	住院、癌症中心	美国	339	18/3	一般疲乏、休息疲乏、认知疲乏	Likert3和Likert5	NR	NR
高昶[13]	2016	FACT-F	不同类型癌症患者	住院	中国	500	41/6	生理维度、社会家庭维度、情感维度、功能维度、疲乏维度、与医生关系维度	Likert5	15 min	2周
YELLEN[14]	1997	FACT	不同类型癌症患儿	住院、门诊	美国	110	41/6	身体健康、社交/家庭健康、情绪健康、功能健康、疲劳、与医生关系	Likert5	10~15 min	1周
SMETS[15]	1995	MFI-20	癌症患者慢性疲劳综合征患者、心理学和医学专业学生、内科实习医生及军队新兵	门诊、学校、住院、军队	荷兰	506	20/5	一般疲劳、身体疲劳、精神疲劳、动机下降和活动减少	Likert7	NR	NR
韩秋凤[16]	2012	MFI-20（中文版）	不同类型癌症患者	住院	中国	174	20/3	心理疲劳、躯体疲劳、精神疲劳	Likert5	NR	NR
姬艳博[17]	2016	癌因性疲乏量表	不同类型癌症患者	住院	中国	357	15/4	躯体疲乏、心理疲乏、认知疲乏、疲乏对生活的影响	Likert5	NR	NR
李帅妮[18]	2021	癌因性疲乏综合筛查量表	不同类型癌症患者	住院	中国	18	30/5	近一个月的身体活动、睡眠、营养和认知	数字等级和Likert5	15 min	NR
薛秀娟[19]	2012	癌因性疲乏自评量表	不同类型癌症患者	住院	中国	300	23/4	一般疲乏、心理疲乏、疲乏相关症状、疲乏对生活的影响	Likert4	NR	NR
薛秀娟[20]	2013	MFSI-SF	不同类型癌症患者	住院	中国	203	27/5	一般疲乏、身体疲乏、情绪疲乏、心理疲乏及活力	Likert5	NR	NR
STEIN[21]	1998	MFSI	乳腺癌患者	癌症中心	美国	345	30/5	整体疲劳、情感疲劳、身体疲劳、精神疲劳、活力	Likert5	NR	6至8周
BAUSSARD[22]	2017	DFCS	不同类型癌症患者	住院	法国	104	3/3	一般疲劳、身体疲劳和情绪疲倦	视觉模拟评分	NR	NR
HANN[23]	1998	FSI	乳腺癌患者	癌症中心	美国	324	13/3	疲劳的强度、持续时间、其对生活质量的影响	Likert11	5-10 min	3周
HOCKENBERRY[24]	2003	儿童疲劳量表	不同类型癌症患儿及父母、专业人员	住院、社区	美国	420	14/3	缺乏能量、无法正常生活、情绪低落	Likert5	10 min	6周
HO KY[25]	2016	CF-C	儿童癌症幸存者	住院、社区	中国	200	13/3	缺乏能量、身体疲劳、情绪疲劳	Likert5	5-8 min	2周
OHUYAMA[26]	2000	CFS	不同类型癌症患者	住院、门诊	日本	307	15/3	身体、情感和认知	Likert5	2 min	8天
张凤玲[27]	2011	CFS-C	不同类型癌症患者	住院	中国	187	15/3	躯体疲乏、情感疲乏、认知疲乏	Likert5	2 min	1周
KIM[28]	2023	CF	不同类型癌症患者	住院	韩国	202	16/4	社会认知因素、体力因素、心理-情感因素、社会关系网络因素、	数字等级	NR	2周
MENDOZA[29]	1999	BFI	不同类型癌症患者	癌症中心	美国	595	9/1	疲劳严重程度	Likert11	NR	NR
MOMAYYEZI[30]	2018	癌症相关疲劳问卷	不同类型癌症患儿	住院	伊朗	101	25/3	日常活动与一般问题、睡眠问题、精神状态与情绪	Likert4	NR	4周
PIPER[31]	1998	PFS-R（修订）	乳腺癌患者	NR	美国	382	22/4	行为、情感、感觉及认知	Likert11	NR	NR
SCHWARTZ[32]	1998	SCFS	不同类型癌症患者	门诊	美国	166	28/4	认知、身体、情感和时间	Likert5	NR	NR

注：PedsQLTMMFS=儿童多维疲劳量表，FACT-F=中文版癌症治疗功能评估疲乏量表，FACT=癌症治疗功能评估量表，MFI-20=多维度疲乏量表，MFSI-SF=中文版多维疲乏症状量表-简表，MFSI=多维疲乏症状量表，DFCS=每日疲劳癌量表，FSI=疲乏症状量表，CF-C=中文版儿童疲劳量表，CFS=癌症疲乏量表（由Okuyama等人开发），CFS-C=中文版癌症疲乏量表，CF=癌症疲劳量表（由Kim等人开发），BFI=简易疲乏量表，PFS-R=piper疲乏修订量表，SCFS=Schwartz癌症疲乏量表，Likert=李克特评分法，NR=未提及。

2.3.3 效标效度：目前，癌症相关疲劳尚无金标准，COSMIN 建议新开发的简短疲劳量表以原量表为金标准[6]。LEE 等[34]认为在缺失原量表的情况下，可选择与所开发或验证量表测量范围大致相同的工具或多维性、全面的工具作为金标准。8 篇[16-22, 29]报告了量表的效标效度，1 篇[17]与 BFI 的相关性为 0.7，1 篇[22]以 MFI 为金标准并计算了受试者工作特征曲线下的面积（AUC）为 0.86，故 2 篇方法学质量均为“很好”，测量属性为“充分”；1 篇[16]以欧洲肿瘤患者生命质量量表为参照，1 篇[20]未与原量表为参照，2 篇[18-19]与验证过的疲劳量表相关性 <0.70，故 3 篇方法学质量均为“不良”；其余 2 篇[21, 29]以 POMS-F、SF-36、FACT-F 为参照，但未报告相关性，故测量属性均为“不确定”。

2.3.4 内部一致性：纳入文献均报告了量表的内部一致性。13 篇[13-15, 17, 21-23, 26, 28-32]报告了各维度的内部一致性，且 Cronbach′s α 系数均 >0.7，故方法学质量为“很好”，测量属性为“充分”；4 篇[12, 16, 20, 27]因各维度 Cronbach′s α 系数 <0.7，故测量属性评为“不充分”；2 篇[24-25]因只报告了总量表未报告各维度子 α 系数，方法学质量评为“不良”；其余 3 篇[11, 18-19]测量属性为“不确定”。

2.3.5 稳定性：10 项[13-14, 21, 23-28, 30]研究报告了稳定性；其中因 7 项[14, 21, 23-24, 26-27, 30]研究时间间隔设置不合理，不符合 COSMIN 推荐的 2 周时间间隔[35]，故方法学质量为“不良”；2 项[25, 30]研究报告了组内相关系数（ICC）>0.7，故测量属性为“充分”；2 项[13, 28]研究未提及 ICC 系数，但计算了 Person 相关系数或 Spearman 秩相关系数且时间间隔合适，故方法学质量为“模糊”，测量属性为“不确定”。

2.3.6 假设检验：8 篇[13-14, 21, 23-26, 29]进行了假设检验，1 篇[21]未明确描述比较量表在研究人群中的测量特性，方法学质量评为“模糊”，1 篇[26]方法学质量“很好”，6 篇[14-15, 23-25, 29]方法学质量“良好”；此外，5 篇[14, 23-24, 26, 29]因研究无明确假设，测量属性均为“不确定”，其余 3 篇[15, 21, 25]测量属性为“充分”。

2.4 证据等级评价及推荐

基于 COSMIN 改良版 GRADE 对 22 种评估工具从偏倚风险、不一致性、不精确性、间接性方面进行评价及相应的证据质量降级，证据等级评价级推荐意见，见表 3。

2.4.1 偏倚风险：所有量表内容效度方法学质量均为“模糊”，降 1 级；1 篇[11]结构效度为“未报告”，3 篇[12, 23, 30]结构效度“不良”，降 2 级，其余 18 篇结构效度均“很好 / 良好”，故不降级；2 篇[24-25]内部一致性为“不良”，降 2 级，其余 20 篇为“很好”，不予降级；6 篇[14, 21, 23-24, 26, 29]稳定性为“不良”，降 2 级，3 篇[13, 25, 28]稳定性为“模糊”，降 1 级；3 篇[17, 19, 22]效标效度为“很好”，不予降级，3 篇[18, 21, 29]效标效度为“模糊”，降 1 级，2 篇效标效度[16, 20]为“不良”，降 2 级；7 篇[14-15, 23-26, 29]假设检验为“很好 / 良好”，均不降级，1 篇[21]假设检验为“模糊”，降 1 级。

2.4.2 不精确性：1 篇[14]因验证阶段样本量为 50（<100）例，故在其他因素评价基础上再降一级。

2.4.3 不一致性：所有量表不存在不一致性。

2.4.4 间接性：6 篇[11-12, 15, 21, 23-24]除了纳入癌症患者外，还纳入了其他人群，故在其他因素评价基础上再降一级。

基于上述所有因素，进行降级评估。所有量表的内容效度和内部一致性都尚无证据证明“充分”，故推荐为 B 级。2 篇[16, 25]内部一致性为“不良”（高质量证据），1 篇[31]结构效度“不良”（高质量证据），故均为 C 级。

3 讨论

本研究对纳入的 22 篇文献进行梳理，利用 COSMIN 偏倚风险清单评价了 22 种量表的测量属性和方法学质量，结果发现，现有的患者自我报告结局工具多从国外汉化，聚焦在西医领域，量表的种类繁多，不仅有单维、多维之分，且评分方法、信效度不一。对癌症患者疲劳的评估主要聚焦于生理、心理、情绪、认知、社交、严重程度、后果等方面，纳入研究的方法学质量均存在一定问题，本研究就评价中的问题进行总结，旨在为今后国内研制或引入国外的评价量表提供参考。

3.1 癌症患者相关疲劳量表方法学质量亟需提升

内容效度是指患者报告结局测量工具（PROMs）的内容与所测构念的吻合程度[36]。最重要的测量属性主要从专家和患者两个角度对量表条目相关性、全面性和可理解性进行评价。相关性上主要通过问卷调查和质性访谈进行测量，大多数质性研究存在如下问题：未说明访谈者是否培训、访谈提纲如何制定的及具体内容，不清楚是否录音并逐字转录或只有录音无转录，未说明数据分析方法及是否有 2 名研究者参与分析。全面性上侧重专家咨询主要通过 5 分制评分标准对其进行评估，而患者全面性的评估较少。可理解性上主要通过预实验来测量。因此，建议可通过对患者认知访谈，了解患者对量表的看法与理解，同时对内容效度的研究方法、步骤及结果进行更详细阐述并严格遵循 COSMIN 指南（2018 版）[6]报告撰写规范。

结构效度是指 PROMs 维度与所测构念维度的吻合程度[37]。主要通过探索性因子（EFA）或验证性因子（CFA）分析来测量。其中构念维度确定用验证性因子分析，构念维度不确定用探索性因子，验证性因子分析优于探索性因子[38]。纳入的 19 项研究中有 6 项[13, 16,

表 2 纳入研究方法学质量及测量属性评价

Table 2 Evaluation of methodological quality and measurement properties of included studies

第一作者	评估工具	内容效度			结构效度		内部一致性		稳定性		效标效度		假设检验	
		相关性	全面性	可理解性	指标	评价	Cronbach's α 系数	评价	ICC	评价	相关系数 / AUC	评价	指标	评价
卜秀青[11]	中文版 PedsQLTMMFS	D/ ?	D/ ?	Db/ ?	NR	NR	0.85~0.93/ 0.78~0.87	V/ ?	NR	NR	NR	NR	NR	NR
VARNI[12]	PedsQLTMMFS	Db/ ?	D/ ?	Db/ ?	NR	I/–	0.66~0.93	V/–	NR	NR	NR	NR	NR	NR
高昶[13]	FACT–F	Da/ ?	Db/ ?	Db/ ?	EFA：6 个因子	A/+	0.73~0.94	V/+	NR	D/ ?	NR	NR	NR	NR
YELLEN[14]	FACT	Dab/ ?	D/ ?	D/ ?	CFA：6 个因子	A/ ?	0.93–0.95	V/+	NR	I/ ?	NR	NR	2 个比较量表 PFS、POMS 活力子量表	A/?
SMETS[15]	MFI–20	Da/ ?	Db/ ?	D/ ?	CFA：5 个因子	V/+	0.79~0.91	V/+	NR	NR	NR	NR	1 个比较量表 VAS	A/+
韩秋凤[16]	中文版 MFI–20	Da/ ?	Da/ ?	Db/ ?	EFA：3 个因子	A/+	0.61~0.78	V/–	NR	NR	0.65（欧洲肿瘤患者生命质量量表）	I/–	NR	NR
姬艳博[17]	癌因性疲乏量表	Dab/ ?	Da/ ?	Db/ ?	CFA 和 EFA：4 个因子；CFI：0.96	V/+	0.79~0.91	V/+	NR	NR	0.72（BFI）	V/+	NR	NR
李帅妮[18]	癌因性疲乏综合筛查量表	Dab/+	Dab/+	Db/+	CRF 症状筛查量表：CEA 和 EFA1 个因子 CFI：1.00/CRF 可干预影响因素筛查量表：CFA 和 EFA6 个因子 CFI：0.93	V/ ?	CRF 症状筛查量表：0.78，CRF 可干预影响因素筛查量表：0.68	V/ ?	NR	NR	0.56（BFI）	D/–	NR	NR
薛秀娟[19]	癌因性疲乏自评量表	Dab/+	Dab/+	Db/+	CFA 和 EFA：4 个因子 CFI：0.91	V/ ?	0.61~0.79	V/ ?	NR	NR	0.16~0.59（MFI）	V/–	NR	NR
薛秀娟[20]	MFSI–SF	Da/ ?	Da/ ?	Db/ ?	CFA 和 EFA：5 个因子 CFI：0.83	V/ ?	0.61~0.79	V/–	NR	NR	0.59（MFI）	I/–	NR	NR
STEIN[21]	MFSI	Da/ ?	Dab/+	Db/ ?	EFA：5 个因子	A/?	0.87~0.92	V/+	NR	I/ ?	POMS–F、SF–36 活力量表	D/ ?	2 个比较量表 STAI、CES–D	D/+
BAUSSARD[22]	DFCS	Dab/ ?	Db/ ?	Db/+	EFA：3 个因子	A/ ?	0.80~0.94	V/+	NR	NR	MFI（AUC 为 0.86）	V/+	NR	NR
HANN[23]	FSI	Dab/+	Db/ ?	Dab/ ?	NR	I/–	0.93~0.95	V/+	NR	I/ ?	NR	NR	2 个比较量表 POMS–F、SF–36 活力量表	A/?
HOCKENBERRY[24]	儿童疲劳量表	Db/ ?	Dab/ ?	Db/ ?	EFA：3 个因子	V/+	0.84	I/–	NR	I/ ?	NR	NR	1 个比较量表抑郁症自评量表	A/?
HO K Y[25]	CF–C	Da/ ?	Da/ ?	Da/ ?	CFA：3 个因子 CFI0：95	V/+	0.88	I/–	0.93	D/+	NR	NR	1 个比较量表 CES–D	A/+
OKUYAMA[26]	CFS	Dab/ ?	Db/+	Dab/+	CFA 和 EFA：4 个因子	V/ ?	0.78~0.90	V/+	NR	I/ ?	NR	NR	1 个比较量表 VAS	V/?
张凤玲[27]	CFS–C	Da/ ?	NR	Da/ ?	EFA：3 个因子	A/+	0.63~0.85	V/–	NR	I/ ?	NR	NR	NR	NR
KIM[28]	CF	D/ ?	D/ ?	Db/ ?	CFA 和 EFA：4 个因子	V/+	0.75~0.89	V/+	NR	D/?	NR	NR	NR	NR
MENDOZA[29]	BFI	D/?	D/ ?	NR	EFA：1 个因子	A/+	0.96	V/+	NR	NR	POMS–F、FACT–F	D/?	3 个比较量表 FACT–疲乏子量表、POMS–疲乏、ECOG 体能状态量表	A/?
MMOMAYYEZI[30]	癌症相关疲劳问卷	Da/ ?	Da/ ?	Da/ ?	EFA：3 个因子	I/–	0.83~0.90	V/+	0.84~0.92	I/+	NR	NR	NR	NR
PIPER[31]	PFS–R	Da/ ?	D/ ?	D/?	EFA：4 个因子	A/–	0.92~0.97	V/+	NR	NR	NR	NR	NR	NR
SCHWARTZ[32]	SCFS	Da/ ?	Dab/?	Db/?	EFA：4 个因子	A/+	0.82~0.93	V/+	NR	NR	NR	NR	NR	NR

注：CFA= 验证性因子分析，EFA= 探索性因子分析，CFI= 比较拟合指数，ICC= 组内相关系数，AUC= 受试者工作特征曲线下的面积，PFS=Piper 疲劳量表，POMS= 简明心境状态量表，POMS–F= 简明心境状态量表 – 疲劳分量表，SF–36= 健康调查简表，VAS= 视觉模拟评分量表，STAI= 状态特质焦虑量表，CES–D= 流行病学研究中心抑郁量表，CES–DC= 流行病学研究中心的儿童抑郁量表，ECOG= 美国东部肿瘤协作组活动状态评分表，FACT= 癌症治疗功能评估量表，BFI= 简易疲乏量表，MFI= 多维疲劳量表；+ 表示充分（测量特性），– 表示不充分（测量特性），? 表示不确定（测量特性）；V 表示很好（方法学质量），A 表示良好（方法学质量），D 表示模糊（方法学质量），I 表示不良（方法学质量）；[a] 表示询问专家，[b] 表示询问患者，[ab] 表示询问专家和患者；NR 表示未报告。

表 3 纳入研究等级评价及推荐意见

Table 3 Evaluation of the level of inclusion in the study and recommendation

评估工具	内容效度		结构效度		内部一致性		稳定性		效标效度		假设检验		推荐等级
	总体评级	证据质量	总体评级	证据质量	总体评级	证据质量	总体评级	证据质量	总体评级	证据质量	总体评级	证据质量	
中文版 PedsQLTMMFS	?	低	NR	NR	?	中	NR	NR	NR	NR	NR	NR	B
PedsQLTMMFS	?	低	-	低	-	中	NR	NR	NR	NR	NR	NR	B
FACT-F	?	中	+	高	+	高	?	中	NR	NR	NR	NR	B
FACT	?	中	?	高	+	中	?	低	NR	NR	?	高	B
MFI-20	?	低	+	中	+	中	NR	NR	NR	NR	+	中	B
中文版 MFI-20	?	中	+	高	-	高	NR	NR	-	低	NR	NR	C
癌因性疲乏量表	?	中	+	高	+	高	NR	NR	+	高	NR	NR	B
癌因性疲乏综合筛查量表	+	中	?	高	?	高	NR	NR	-	中	NR	NR	B
癌因性疲乏自评量表	+	中	?	高	?	高	NR	NR	-	中	NR	NR	B
MFSI-SF	?	中	?	高	-	低	NR	NR	-	低	NR	NR	B
MFSI	?	中	?	中	+	高	?	低	?	低	+	中	B
DFCS	?	中	?	高	+	高	NR	NR	+	高	NR	NR	B
FSI	?	中	-	极低	+	中	?	低	NR	NR	?	高	B
儿童疲劳量表	?	中	+	中	-	低	+	中	NR	NR	+	高	B
CF-C	?	低	+	中	-	低	-	极低	NR	NR	?	中	B
CFS	?	中	?	中	+	高	?	低	NR	NR	?	高	B
CFS-C	?	中	+	高	-	高	?	低	NR	NR	NR	NR	C
CF	?	中	+	高	+	高	?	中	NR	NR	NR	NR	B
BFI	?	中	+	高	+	高	NR	NR	?	中	?	高	B
癌症相关疲劳问卷	?	中	-	低	+	高	+	低	NR	NR	NR	NR	B
PFS-R	?	中	-	高	+	高	NR	NR	NR	NR	NR	NR	C
SCFS	?	中	+	高	+	高	NR	NR	NR	NR	NR	NR	B

注：+ 表示充分，- 表示不充分，? 表示不确定，NR 表示未报告。

24, 27, 29, 32] 仅进行了探索性因子分析，存在未进行验证性因子分析这一缺陷。而 1 项[30] 研究因样本量小于条目数的 5 倍，方法学质量为“不良”。建议未来对评估工具进行开发或验证时，先使用探索性因子分析确定影响因子及因子与观测变量的相关程度，来构建构念维度，再应用验证性因子分析验证因子与条目间的关系，并严格遵循 COSMIN 指南（2018 版）[6] 中关于样本量的规定。

内部一致性是指 PROMs 各条目间相互关联的程度[37]。通常用 Cronbach's α 系数评估，其中单维性是解释内部一致性的先决条件。2 篇[24-25] 文献只报告了总的 Cronbach's α 系数未报告各维度子 α 系数，因此方法学质量为“不良”。建议先计算出各维度内部一致性，再探究各维度 α 系数与总量表间的相关性。

稳定性是指在同样条件下，对相同样本进行多次测试后得到结果的一致性，包含重测信度、评定者内信度和评定者间信度 3 个方面[6, 36]。10 项[13-14, 21, 23-28, 30] 研究进行了稳定性报告，但均只报告了重测信度这一方面评价较为单一。其中 7 项[14, 21, 23-24, 26-27, 30] 研究重测时间不符合 COSMIN 指南推荐的 2 周标准，2 项[13, 28] 未进行 ICC 计算只进行了 Pearson 相关分析或 Spearman 秩相关分析。如 MOMAUUEZI 等[30] 重测时间为 4 周，不清楚测量情景是否相似、未说明间隔选择原因也与 COSMIN 指南推荐的 2 周时间间隔不符。建议今后研究设计严谨，明确说明重复间隔时间选择依据，说明受试者待测构念稳定及测量前后环境相似的理由，加强对 ICC 和加权 *Kappa* 值的汇报，提高测量工具的稳定性。

效标效度是指 PROMs 测得结果充分反映“金标准”的情况[39]。在癌症领域，癌症相关疲劳量表暂无“金标准”，COSMIN 指南提出，原量表可作为新开发简短量表的“金标准”[40]。姬艳博等[17]、BAUSSARD 等[22] 将与所开发量表测量范围大致相同的工具作为金标准且相关性 >0.70，故测量属性“充分”，韩秋凤等[16] 以广泛使用的量表为标准，薛秀娟等[20] 未将原量表作为金标准，两者均与指南不符。建议今后进行量表的开发，根据 COSMIN 指南规范将原量表作为金标准，若无原量表 / 金标准时，建议选择与被测构念在概念上相匹配的最全面的测量工具作为金标准，若没有，可考虑开发新的工具或采用多个不同工具的组合以更全面的评估效标效度。

3.2 癌症患者相关疲劳量表测量学特性待完善

纳入 22 项研究均未评价跨文化效度、测量误差及反应度。跨文化效度指在不同文化群体中进行测量时，PROMs 各条目得分的一致程度，通过评估两个组别的样本，来验证量表在不同语言群体中有无差异[39]，其主要通过测量不变性或项目功能差异（DIF）来评估。跨文化效度可以验证研究工具在不同文化中的一致性和准确性，从而有助于提高整体研究的可靠性。测量误差包括系统和随机误差[35]，通过评估测量误差，研究者可以发现测量工具中存在的问题，进而进行针对性的改进，从而推动测量工具的不断发展与完善。反应度可用于表明纵向有效性[37]，其反映了测量工具对个体健康状况变化的敏感程度。在临床实践中，反应度高的测量工具能更准确地评估治疗效果，故评估这三者的测量属性是十分必要的，建议在后续开发验证中，应严格遵守指南要求，以提高工具的方法学质量。

3.3 MFSI 量表可被暂时推荐，但测量学特性仍需充分验证

系统评价得到 19 个量表为 B 级，3 个量表为 C 级。本研究发现 MFSI 被评价次数最多，且测量学特性得到了较全面的评价，与其他 B 类量表相比，MFSI 不仅有中、高等质量证据支持其内容效度和结构效度，还有低、中质量证据显示其良好的效标效度和假设检验。其他量表的测量属性均未得到全面验证。MFSI 由文献回顾、专家咨询、质性访谈及参考疲劳量表编制而成，包括整体疲劳、情感疲劳、身体疲劳、精神疲劳、活力 5 个维度，共 30 个条目，Likert5 级评分，得分范围在 0 到 4 之间，分数越高表示疲乏越严重，能有效综合评估癌症患者的疲劳，具有良好的临床可用性。2015 年 DONOVAN 等[41]对已发表研究中有关 MFSI 量表的文章进行系统评价发现其 Cronbach′s α 系数为 0.83~0.9，说明具有良好的心理测量特性。2013 年，薛秀娟等[20]对其进行汉化，发现总量表的 Cronbach′s α 系数为 0.89，折半信度系数分别为 0.89 和 0.74，支持使用 MFSI 中文版作为测量中国癌症患者疲乏的工具。因此，MFSI 量表可暂时被推荐使用，但 MFSI 的部分测量学特性报告仍不全面且统计方法较为模糊，方法学质量、证据质量等级仍待进一步提高。

本研究存在一定的局限性：（1）部分 COSMIN 准则具有一定主观性且只纳入了中、英文，可能会造成一定偏倚。（2）部分文献发表年份较早，无法将 COSMIN 指南作为参考标准，故部分属性评价过程较为困难。（3）纳入的文献没有关于量表的验证类研究，可能会影响研究的可靠性。故应谨慎对待本研究结果。

综上所述，本研究遵循指南标准，全面评估了癌症患者疲劳评估工具，发现其方法学和测量属性仍有待提升，综合考虑后暂时推荐 MFSI 量表，MFSI 量表多维度全面的评估了癌症患者相关疲劳，有助于医务人员更准确地了解患者的疲劳程度和影响范围，从而制定更有效的治疗方案或干预措施。建议未来对癌症患者疲劳评估工具进行开发和/或验证时，严格遵循 COSMIN 指南，以提高评估工具质量。

作者贡献：周菈玫负责文章的构思、数据的梳理、论文编写及修改；何林、王宁负责收集和整理文献/资料及提取数据等；许辉负责对文章质量进行监督和审查。

本文无利益冲突

周菈玫 https://orcid.org/0009-0002-4025-0875

PROSPERO 注册号：CRD42024519924

参考文献

[1] HAN B F，ZHENG R S，ZENG H M，et al. Cancer incidence and mortality in China，2022［J］. J Natl Cancer Cent，2024，4（1）：47-5. DOI：10.1016/j.jncc.2024.01.006.

[2] 吉林霞，倪碧玉 . 老年肺癌放化疗患者癌因性疲劳的康复干预的研究进展［J］. 老年医学与保健，2024，30（5）：1500-1504.

[3] PEARSON E J，DENEHY L，EDBROOKE L. Identifying strategies for implementing a clinical guideline for cancer-related fatigue：a qualitative study［J］. BMC Health Serv Res，2023，23（1）：395. DOI：10.1186/s12913-023-09377-9.

[4] 中国抗癌协会癌症康复与姑息治疗专业委员会，中国临床肿瘤学会肿瘤支持与康复治疗专家委员会 . 癌症相关性疲乏诊断与治疗中国专家共识［J］. 中华医学杂志，2022，102（3）：180-189. DOI：10.3760/cma.j.cn112137-20210811-01789.

[5] 生金，潘宏铭 . 2023 年第 2 版 NCCN 癌因性疲乏诊治指南述评［J］. 实用肿瘤杂志，2023，38（5）：416-420. DOI：10.13267/j.cnki.syzlzz.20.065.

[6] PRINSEN C C，MOKKINK L B，BOUTER L M，et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures［J］. Qual Life Res，2018，27（5）：1147-1157. DOI：10.1007/s11136-018-1798-3.

[7] TERWEE C B，JANSMA E P，RIPHAGEN I I，et al. Development of a methodological PubMed search filter for finding studies on measurement properties of measurement instruments［J］. Qual Life Res，2009，18（8）：1115-11. DOI：10.1007/s11136-009-9528-5.

[8] MOKKINK L B，DE VET H W，PRINSEN C C，et al. COSMIN Risk of Bias checklist for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures［J］. Qual Life Res，2018，27（5）：1171-1179. DOI：10.1007/s11136-017-1765-4.

[9] 陈祎婷，沈蓝君，彭健，等 . 改良版定量系统评价证据分级方法对患者报告结局测量工具的评价［J］. 解放军护理杂志，2020，37（10）：57-60. DOI：10.3969/j.issn.1008-999.2020.10.014.

[10] ALHAZZANI W，GUYATT G. An overview of the GRADE approach and a peek at the future［J］. Med J Aust，2018，209（7）：291-29. DOI：10.5694/mja18.0001.

[11] 卜秀青，叶启蒙，刘可，等 . 中文版儿童多维疲乏量表在白血

病患儿中的应用［J］. 中国实用护理杂志，2015，31（5）：323-326. DOI：10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2015.05.00.

［12］VARNI J W，BURWINKLE T M，KATZ E R，et al. The PedsQL in pediatric cancer：reliability and validity of the pediatric quality of life inventory generic core scales，multidimensional fatigue scale，and cancer module［J］. Cancer，2002，94（7）：2090-2106. DOI：10.1002/cncr.10428.

［13］高昶，张翠翠，徐佟，等 . 中文版癌症治疗功能评估疲乏量表在肿瘤患者中应用的信效度分析［J］. 中国全科医学，2016，19（21）：2596-2600. DOI：10.3969/j.issn.1007-957.2016.21.021.

［14］YELLEN S B，CELLA D F，WEBSTER K，et al. Measuring fatigue and other Anemia-related symptoms with the Functional Assessment of Cancer Therapy （FACT） measurement system［J］. J Pain Symptom Manage，1997，13（2）：63-74. DOI：10.1016/s0885-3924（96）00274-6.

［15］SMETS E M，GARSSEN B，BONKE B，et al. The Multidimensional Fatigue Inventory （MFI） psychometric qualities of an instrument to assess fatigue［J］. J Psychosom Res，1995，39（3）：315-325. DOI：10.1016/0022-3999（94）00125-o.

［16］韩秋凤，田俊 . 多维疲劳量表应用于肿瘤患者的信度和效度验证［J］. 中华护理杂志，2012，47（6）：548-550. DOI：10.3761/j.issn.0254-1769.201.06.024.

［17］姬艳博，许翠萍，孙菲菲，等 . 癌因性疲乏自评量表的编制及信效度检验［J］. 护士进修杂志，2016，31（11）：963-967. DOI：10.16821/j.cnki.hsjx.2016.11.00.

［18］李帅妮 . 癌因性疲乏综合筛查量表的构建与信效度评价［D］. 杭州：杭州师范大学，2021. DOI：10.27076/d.cnki.ghzsc.2021.000276.

［19］薛秀娟 . 癌因性疲乏自评量表的研制及其信效度研究［D］. 泰安：泰山医学院，2013.

［20］薛秀娟，许翠萍，薛琳，等 . 中文版多维度疲乏症状量表 - 简表应用于癌症患者信效度的研究［J］. 中国实用护理杂志，2013，29（7）：43-45. DOI：10.3760/cma.j.issn.1672-7088.201.07.017.

［21］STEIN K D，MARTIN S C，HANN D M，et al. A multidimensional measure of fatigue for use with cancer patients［J］. Cancer Pract，1998，6（3）：143-15. DOI：10.1046/j.1523-5394.1998.00600314.x.

［22］BAUSSARD L，STOEBNER-DELBARRE A，BONNABEL L，et al. Development and validation of the daily fatigue cancer scale （DFCS）：Single-item questions for clinical practice［J］. Eur J Oncol Nurs，2017，26：42-48. DOI：10.1016/j.ejon.2016.1.004.

［23］HANN D M，JACOBSEN P B，AZZARELLO L M，et al. Measurement of fatigue in cancer patients：development and validation of the fatigue symptom inventory［J］. Qual Life Res，1998，7（4）：301-310. DOI：10.1023/a：1024929829627.

［24］HOCKENBERRY M J，HINDS P S，BARRERA P，et al. Three instruments to assess fatigue in children with cancer：the child，parent and staff perspectives［J］. J Pain Symptom Manage，2003，25（4）：319-328. DOI：10.1016/s0885-3924（02）00680-2.

［25］HO K Y，LI W H C，LAM K W K，et al. The psychometric properties of the Chinese version of the fatigue scale for children［J］. Cancer Nurs，2016，39（5）：341-348. DOI：10.1097/NCC.0000000000000297.

［26］OKUYAMA T，AKECHI T，KUGAYA A，et al. Development and validation of the cancer fatigue scale：a brief，three-dimensional，self-rating scale for assessment of fatigue in cancer patients［J］. J Pain Symptom Manage，2000，19（1）：5-14. DOI：10.1016/s0885-3924（99）00138-4.

［27］张凤玲，丁玥，韩丽沙 . 癌症疲乏量表中文版的信效度［J］. 中国心理卫生杂志，2011，25（11）：810-81. DOI：10.3969/j.issn.1000-6729.2011.11.00.

［28］KIM H J，YEUN E J. Development and validation of the cancer fatigue scale：a methodological study［J］. Sage Open，2023，13（1）：21582440231163784. DOI：10.1177/21582440231163784.

［29］MENDOZA T R，WANG X S，CLEELAND C S，et al. The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients：use of the Brief Fatigue Inventory［J］. Cancer，1999，85（5）：1186-1196. DOI：10.1002/（sici）1097-0142（19990301）85:5<1186::aid-cncr24>.0.co;2-n.

［30］MOMAYYEZI M，FALLAHZADEH H，FARZANEH F，et al. Design，validity and reliability of the cancer-related fatigue questionnaire in children with cancer aged 4-18 years［J］. J Compr Ped，2018，In Press：e66245. DOI：10.5812/compreped.66245

［31］PIPER B F，DIBBLE S L，DODD M J，et al. The revised Piper fatigue scale：psychometric evaluation in women with breast cancer［J］. Oncol Nurs Forum，1998，25（4）：677-684.

［32］SCHWARTZ A L. The Schwartz cancer fatigue scale：testing reliability and validity［J］. Oncol Nurs Forum，1998，25（4）：711-717.

［33］陈祎婷，彭健，沈蓝君，等 . COSMIN 方法介绍：结合一项系统评价实例进行解读［J］. 护理研究，2021，35（9）：1505-1510. DOI：10.12102/j.issn.1009-649.2021.09.001.

［34］LEE E H，KIM C J，LEE J，et al. Self-administered health literacy instruments for people with diabetes：systematic review of measurement properties［J］. J Adv Nurs，2017，73（9）：2035-2048. DOI：10.1111/jan.13256.

［35］彭健，沈蓝君，陈祎婷，等 . 对 COSMIN-RoB 清单中测量工具稳定性、测量误差和效标效度研究偏倚风险的清单解读［J］. 中国循证医学杂志，2020，20（11）：1340-1344. DOI：10.7507/1672-2531.202003164.

［36］MOKKINK L B，TERWEE C B，PATRICK D L，et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy，terminology，and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes［J］. J Clin Epidemiol，2010，63（7）：737-745. DOI：10.1016/j.jclinepi.2010.0.006.

［37］陈祎婷，彭健，沈蓝君，等 . COSMIN 方法介绍：制作患者报告结局测量工具的系统评价［J］. 护士进修杂志，2021，36（8）：699-70. DOI：10.16821/j.cnki.hsjx.2021.08.005.

［38］PHIL W. Confirmatory factor analysis for applied research［J］. Am Stat，2008，62（1）：91-92. DOI：10.1198/tas.2008.s98.

［39］彭健，沈蓝君，陈祎婷，等 . COSMIN-RoB 清单简介及测量工具内部结构研究的偏倚风险清单解读［J］. 中国循证医学杂志，2020，20（10）：1234-1240. DOI：10.7507/1672-2531.20200316.

［40］MOKKINK L B，ELSMAN E B M，TERWEE C B. COSMIN



guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures version .0［J］. Qual Life Res，2024，33（11）：2929-2939. DOI：10.1007/s11136-024-03761-6.

［41］DONOVAN K A，STEIN K D，LEE M，et al. Systematic review of the multidimensional fatigue symptom inventory-short form［J］. Support Care Cancer，2015，23（1）：191-21. DOI：10.1007/s00520-014-2389-7.

（收稿日期：2024-09-23；修回日期：2024-11-13）

（本文编辑：李卫霞）